

# **ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СВОЙСТВА НИТРОЦЕМЕНТИРОВАННОЙ ХРОМОНИКЕЛЬМОЛИБДЕНОВОЙ СТАЛИ**

*Майсурадзе М.В., Рыжков М.А., Дюхина Е.М., Дюсимбаев О.А.*

*Руководитель – проф., д.т.н. Юдин Ю.В*

*ФГАОУ ВПО УрФУ, г. Екатеринбург.*

*20983@rambler.ru*

Проведено исследование влияния режимов термической обработки хромоникельмолибденовой стали, содержащей, мас. %, 0,25 С, 1,5 Cr, 3,5 Ni, 0,4 Мо, на структуру и свойства поверхностного диффузионного слоя.

Образцы стали подвергались нитроцементации в среде триэтанолamina при температуре 920 °С в течение 8 ч. После нитроцементации образцы охлаждались на воздухе, а затем подвергались двукратному отпуску при температуре 650 °С для уменьшения количества остаточного аустенита в структуре нитроцементованного слоя. После этого образцы подвергались закалке на воздухе от температуры 800 °С и 840 °С с последующим отпуском в диапазоне температур 200...500 °С. Продолжительность отпуска составляла 2 ч.

На рисунке 1 приведено изменение профиля распределения твердости по толщине диффузионного слоя на поверхности образцов исследуемой стали в зависимости от режима термической обработки. Установлено, что температура нагрева под закалку в интервале 800...840 °С не оказывает существенного влияния на уровень твердости металла. Размер зерна также изменяется незначительно.

Уровень твердости нитроцементованного слоя после отпуска при температуре 200 °С составляет 56...58 HRC. При повышении температуры отпуска до 300 °С за счет выделения карбидной фазы из мартенсита твердость диффузионного слоя снижается до 50...53 HRC. Отпуск при температуре 400...500 °С понижает уровень твердости нитроцементованного слоя до 44...48 HRC. Твердость сердцевины с повышением температуры отпуска от 200 до 500 °С уменьшается от 48...49 HRC до 38...40 HRC.

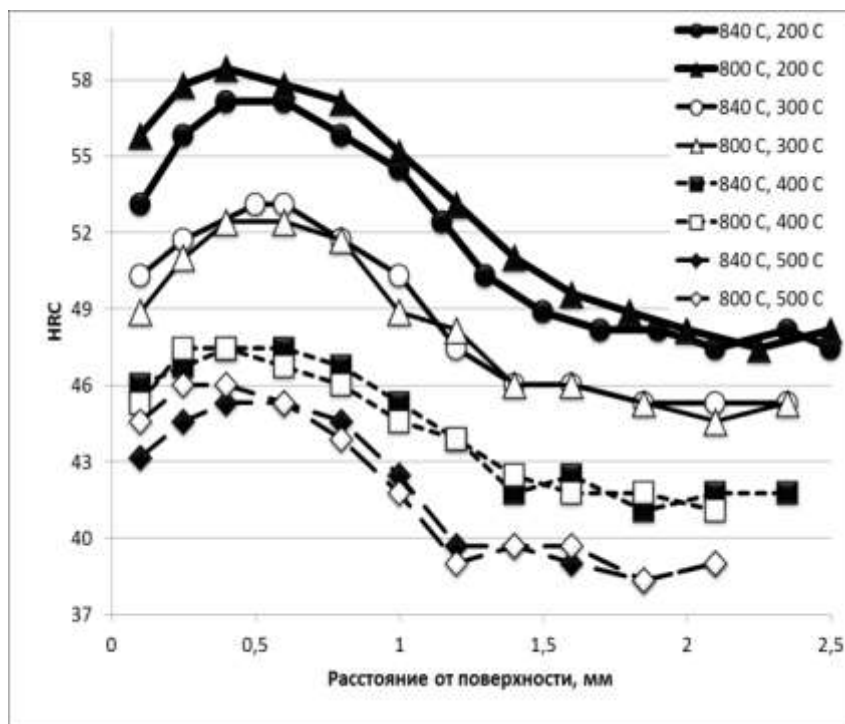


Рисунок 1. Распределение твердости в нитроцементованном слое на поверхности образцов хромоникельмолибденовой стали после отпуска в интервале температур 200...500 °C

Полученные данные могут быть использованы при разработке технологии термообработки изделий из исследуемой стали для обеспечения необходимого сочетания уровня прочности поверхностного диффузионного слоя и сердцевины.